

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-160624

(43)Date of publication of application : 25.06.1993

(51)Int.Cl.

H01Q 7/08

(21)Application number : 03-319265

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 03.12.1991

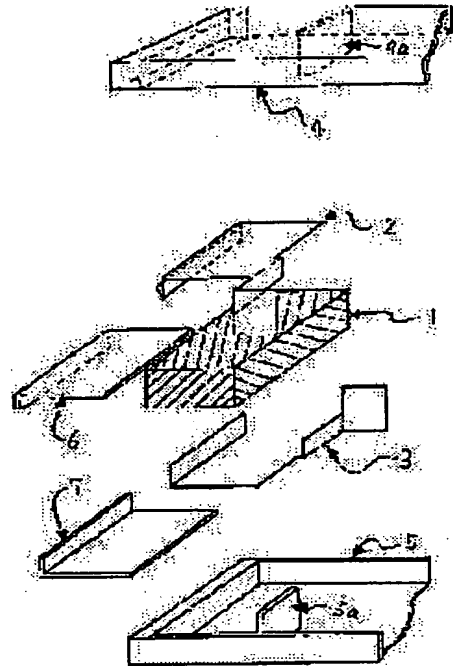
(72)Inventor : FUKUZAWA AKIHIRO

(54) FERRITE ANTENNA EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily produce and assemble an equipment with high precision and to improve the conductivity by dividing a metallic plate forming a loop coil into upper and lower parts and assembling them and making the metallic plate thick and wide.

CONSTITUTION: A ferrite bar 1, metallic plates 2 and 3, and insulating plates 6 and 7 are arranged between upper and lower cases 4 and 5, and these cases are assembled and fixed to insulate the ferrite bar 1 and metallic plates 2 and 3, and upper and lower metallic plates 2 and 3 are made conductive to form a loop coil, thus forming a ferrite antenna, and therefore, the equipment is easily produced and assembled with a high precision even when the metallic plate is wound around the ferrite bar by plural turns.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-160624

(43)公開日 平成5年(1993)6月25日

(51)Int.Cl.⁵

H01Q 7/08

識別記号

庁内整理番号

7048-5J

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全5頁)

(21)出願番号 特願平3-319265

(22)出願日 平成3年(1991)12月3日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 福沢 晃弘

長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコー

エプソン株式会社内

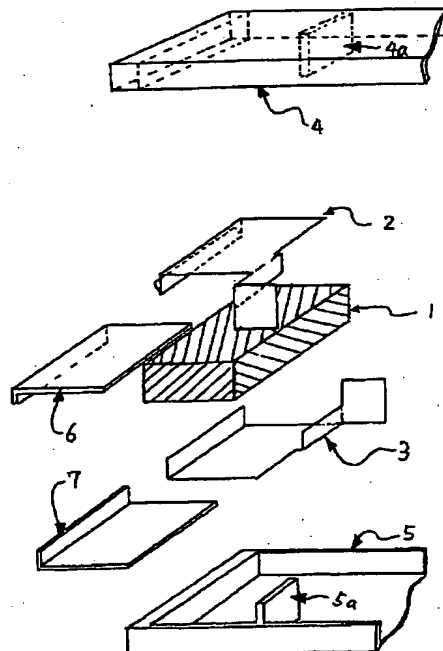
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 フェライトアンテナ装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ループコイルを形成する金属板を上下に分割させ、組立式とすることで、損失抵抗を軽減させるために金属板を厚く幅をもたせ、フェライト棒に金属板を複数回巻いた場合でも、精度よく、製造と組立を容易にし、かつ導電性の良いフェライトアンテナ装置を構成する。

【構成】 フェライト棒1、金属板2、3、絶縁板6、7を上下ケース4、5間に配置し、上下ケース4、5を組立固定することで、フェライト棒1と金属板2、3を絶縁し、かつ上下金属板2、3を導通させてループコイルとし、フェライトアンテナを形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】フェライト棒に巻かれる一体のループコイルを、複数の金属板により分割して形成することを特徴とするフェライトアンテナ装置。

【請求項2】フェライト棒、前記フェライト棒の上下に位置する複数の金属板、前記フェライト棒と前記金属板の間に上下別々に位置する複数の絶縁板、前記フェライト棒と前記金属板と前記絶縁板の上下にそれぞれ位置するケースを有するフェライトアンテナ装置において、前記フェライト棒、前記金属板、前記絶縁板を前記上下ケース間に配置し、上下ケースを組立固定することで、前記フェライト棒と前記金属板を絶縁し、かつ前記上下金属板を導通させてループコイルとし、フェライトアンテナを形成することを特徴とするフェライトアンテナ装置。

【請求項3】前記金属板において、他の前記金属板との係合部をばね接触による弾力で導通させたことを特徴とする請求項1記載のフェライトアンテナ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、フェライトアンテナ装置の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般的に、フェライトアンテナ装置においては図9に示すように、フェライト棒22に1本の細い金属板23を巻き付けてループコイルを形成し、上部ケース24と下部ケース25で固定している。回路基板のアンテナ端子には、はんだ付けで接続しているのが一般的である。又、フェライト棒に幅のある金属板を巻く例は、公開実用昭62-32613号公報に記載されているように、金属板を1回巻でループコイルを形成し、フェライトアンテナ装置としている事が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述の従来技術では、特に高周波におけるフェライトアンテナ装置の損失抵抗を軽減させるために金属板を厚く幅をもたせた場合、フェライト棒に金属板を複数回巻くことは、工数が多く複雑になり、金属板を巻く精度の管理が困難で、組み立てに時間がかかる等の問題を有する。そこで、本発明はこのような問題を解決するため、ループコイルを形成する金属板を上下に分割させ、組立式とすることで、精度よく、製造と組立を容易にし、かつ導電性の良いフェライトアンテナ装置を供給する事を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のフェライトアンテナ装置は、フェライト棒、前記フェライト棒の上下に位置する複数の金属板、前記フェライト棒と前記金属板の間に上下別々に位置する複数の絶縁板、前記フェライト棒と前記金属板と前記絶縁板の上下にそれぞれ位置す

るケースを有するフェライトアンテナ装置において、前記フェライト棒、前記金属板、前記絶縁板を前記上下ケース間に配置し、上下ケースを組立固定することで、前記フェライト棒と前記金属板を絶縁し、かつ前記上下金属板を導通させてループコイルとし、フェライトアンテナを形成することを特徴とする。

【0005】

【実施例】図1は、本発明の実施例における1回巻フェライトアンテナ装置の構造概略図であって、上から、上部ケース4、上部金属板2、上部絶縁板6、フェライト棒1、下部絶縁板7、下部金属板3、下部ケース5の部品により構成されている。上部ケース4と下部ケース5には、組立時にフェライト棒1が固定できるように、フェライト棒1の横幅にあわせてそれぞれしきい板4a、5aが形成されている。又、このしきい板4a、5aの高さは、フェライト棒1の厚さとはほぼ同寸となっている。便宜上、不要と思われる構造部品は図示していない。

【0006】図2(a)は、図1の1回巻フェライトアンテナ装置組立時の上部見取図である。回路基板8には、アンテナ同調回路、フロントエンド、中間周波数増幅回路、検波回路等が組み込まれており、フェライトアンテナ装置と回路基板8は、下部金属板3とアンテナ端子9、上部金属板2とアンテナ端子10でピン接触等により接続している。

【0007】図2(b)は、図1の1回巻フェライトアンテナ装置組立時の貫通構造断面図である。上部金属板2と下部金属板3の係合部は、上部金属板2の係合部分を折曲げた事によるバネ接触を利用しており、この様子を図3(a)、(b)により以下に説明する。図3(a)は、上部金属板2の係合部組立前拡大図である。図3(b)は、図1の1回巻フェライトアンテナ装置組立時の係合部貫通構造拡大断面図である。組立前の上部金属板2は組立後、で図3(b)で下部ケース5からの横方向の力を受け曲がり、弾力により下部金属板3と面接触する。よって金属板2と3は導通し、フェライトアンテナのループコイルとして作用する。

【0008】図4は、下部金属板12の係合部分を折曲げた場合の構造概略図である。

【0009】下部ケース13で上部金属板11と接触する部分は、組立時に下部ケース13と下部金属板12の間に上部金属板11がはいるように、下部ケース13に曲線加工がしてある。

【0010】図5は、上部金属板2と下部金属板12の係合部が両者とも折曲げてある場合の構造概略図である。

【0011】尚、この他にバネ接触部品をケース等に組み込む方法もある。上下金属板の材料が電気的に優れていながら弾力が小さい場合、弾力の大きいバネ接触部品により導通させるのに有効である。又、この接触部品

は、弾力があれば金属である必要はない。

【0012】図6は、本発明の実施例における2回巻フェライトアンテナ装置の構造概略図であって、上から、上部ケース18、上部金属板14、15、上部絶縁板20、フェライト棒1、下部絶縁板21、下部金属板16、17、下部ケース19の部品により構成されている。上部金属板14と下部金属板16、下部金属板16と上部金属板15、上部金属板15と下部金属板17がバネ接触による導通をして、2回巻ループコイルを形成している。

【0013】図7は、図6の2回巻フェライトアンテナ装置組立時の上部見取図である。図7で図示したA-A'の断面図を図8(a)、B-B'の断面図を図8(b)、C-C'の断面図を図8(c)にそれぞれ示す。図8(a)において、上部金属板15と下部金属板17を絶縁するために、上部ケースのしきい板18aを絶縁板として使っている。図8(b)においては、下部金属板16と上部金属板15を導通するために下部ケースのしきい板19aをバネ接触で横方向に圧力を加えるための板として使っている。図8(c)において、上部金属板14と下部金属板16を絶縁するために、下部ケースのしきい板19aを絶縁板として使っている。

【0014】

【発明の効果】以上述べた様に本発明によれば、ループコイルを形成する金属板を上下に分割させ、組立式とすることで、損失抵抗を軽減させるために金属板を厚く幅をもたせ、フェライト棒に金属板を複数回巻いた場合でも、精度よく、製造と組立を容易にし、かつ導電性の良いフェライトアンテナ装置を構成する事が出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例における1回巻フェライトアンテナ装置の構造概略図。

【図2】 (a) 本発明の実施例における1回巻フェライトアンテナ装置組立時の上部見取図。(b) 本発明の実施例における1回巻フェライトアンテナ装置組立時の貫通構造断面図。

【図3】 (a) 本発明の実施例における金属板係合部拡大図。(b) 本発明の実施例における係合部構造拡大断面図。

【図4】 (a) 本発明の実施例における金属板係合部拡大図。(b) 本発明の実施例における係合部構造拡大断面図。

【図5】 (a) 本発明の実施例における金属板係合部

大図。(b) 本発明の実施例における係合部構造拡大断面図。

【図6】 本発明の実施例における2回巻フェライトアンテナ装置の構造概略図。

【図7】 本発明の実施例における2回巻フェライトアンテナ装置組立時の上部見取図。

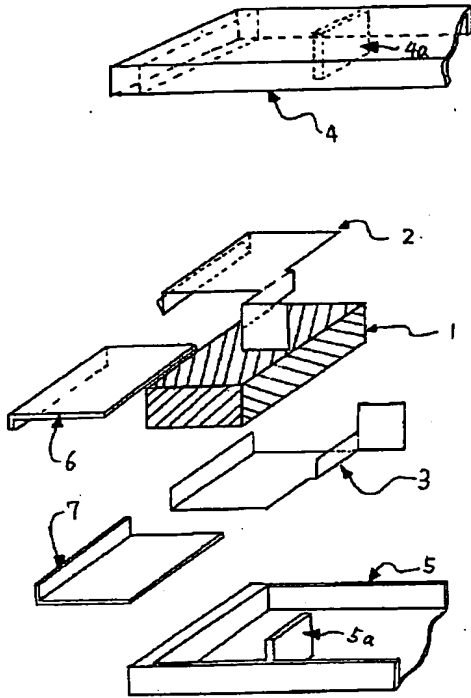
【図8】 (a) 本発明の実施例における非係合部構造拡大断面図。(b) 本発明の実施例における係合部構造拡大断面図。(c) 本発明の実施例における非係合部構造拡大断面図。

【図9】 従来のフェライトアンテナ装置の構造断面図。

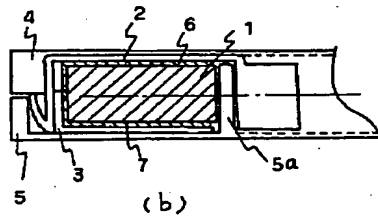
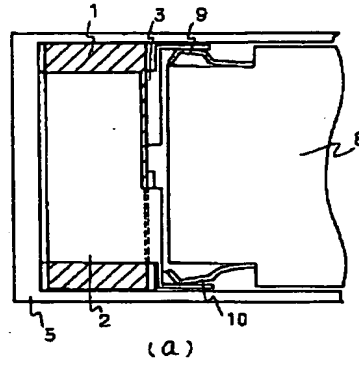
【符号の説明】

- 1、フェライト棒
- 2、上部金属板
- 3、下部金属板
- 4、上部ケース
- 4a、上部しきい板
- 5、下部ケース
- 5a、下部しきい板
- 6、上部絶縁板
- 7、下部絶縁板
- 8、回路基板
- 9、アンテナ端子
- 10、アンテナ端子
- 11、上部金属板
- 12、下部金属板
- 13、下部ケース
- 14、上部金属板
- 15、上部金属板
- 16、下部金属板
- 17、下部金属板
- 18、上部ケース
- 18a、上部しきい板
- 19、下部ケース
- 19a、下部しきい板
- 20、上部絶縁板
- 21、下部絶縁板
- 22、フェライト棒
- 23、金属板
- 24、上部ケース
- 25、下部ケース

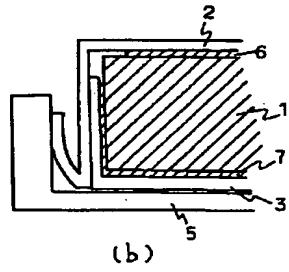
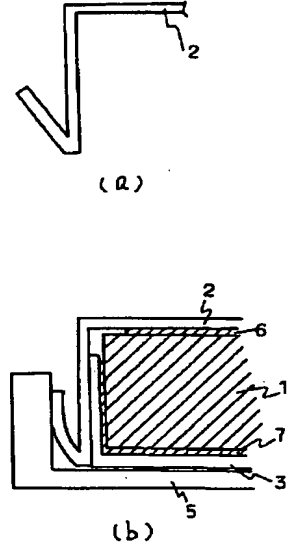
【図1】



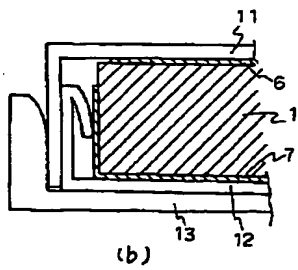
【図2】



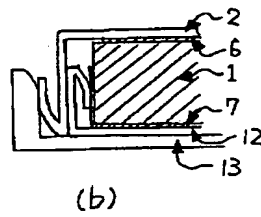
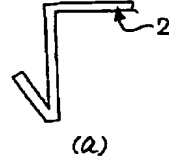
【図3】



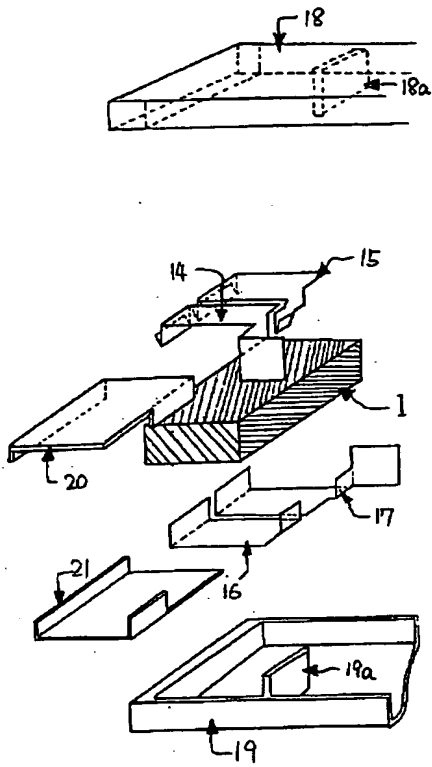
【図4】



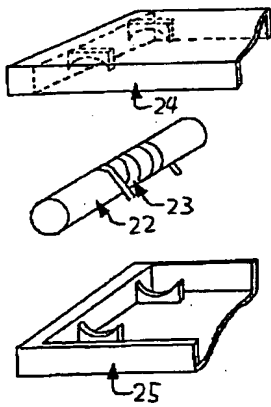
【図5】



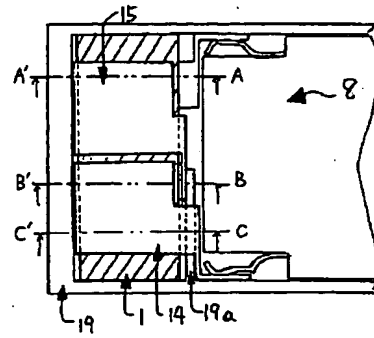
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

